



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 863519

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 28.12.79 (21) 2861597/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.09.81. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 18.09.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 03 С 3/04

(53) УДК 666.112.  
.9(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

И.К. Немкович, В.И. Шамкалович и Я.И. Моисеева

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОЕ СТЕКЛО

Изобретение относится к технологии силикатов и может быть использовано в электротехнической промышленности в качестве изоляционного стекла с высокой химической устойчивостью.

Известно стекло [1] следующего химического состава, вес. %: SiO<sub>2</sub> 42-69; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,2-1,0; Na<sub>2</sub>O 0,5-15; K<sub>2</sub>O 0,5-20; MnO 2-11; BaO 14-27, которое обладает следующими свойствами:

Температура варки, °С 1500-1520

Верхний предел кристаллизации, °С 900-950

Удельное электрическое сопротивление при 200°С, Ом·см 10<sup>11</sup> - 10<sup>13</sup>

Недостатком этого стекла является сравнительно высокая температура варки (1500-1520°С) и использование для производства стекла ядовитых соединений бария.

Наиболее близким техническим решением к изобретению по составу является электроизоляционное стекло [2], включающее, вес. %:

SiO<sub>2</sub> 73-77

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,5-2

CaO+MgO 5-7

Na<sub>2</sub>O 18-20

Стекло синтезируют при 1450-1460°С и получают электроизоляционный материал с удельным объемным электросопротивлением 10<sup>11</sup> - 10<sup>12</sup> Ом·см.

Цель изобретения - снижение температуры варки.

Цель достигается тем, что электроизоляционное стекло содержит компоненты в следующем соотношении, вес. %:

SiO<sub>2</sub> 54,6-56,2

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6,3-6,6

CaO 12,3-12,7

MgO 3,8-6,5

MnO<sub>2</sub> 14,0-19,0

Na<sub>2</sub>O 3,8-5,0

В таблице приведены конкретные примеры состава стекла и свойства его.

Для производства стекла может быть использовано недефицитное сырье - песок, мел, доломит, каолин, пиролит технического.

Стекло обладает пониженной температурой варки. При 1400°С оно хорошо варится и осветляется и по своим выработочным свойствам пригодно для изготовления различных деталей технического назначения методами прессования, отливки, выдувания и вытягивания. Стекло имеет высокие электроизоляционные и химические свойства.

Компоненты и свойства	Показатели для составов стекол		
	1	2	3
Состав стекла, вес. %:			
SiO <sub>2</sub>	56,2	55,4	54,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,6	6,5	6,4
CaO	12,7	12,5	12,3
MgO	6,5	5,1	3,8
MnO	14,0	15,3	19,0
Na <sub>2</sub> O	4,0	4,9	3,9
Температура варки, °C	1400	1400	1400
Температура размягчения, °C	700	690	680
Кoeffициент теплового расширения (20-400°C), 10 <sup>-7</sup> , град <sup>-1</sup>	64,0	64,5	64,7
Удельное электрическое сопротивление при 200°C, Ом·см	10 <sup>11</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>11</sup>
Химическая устойчивость (потери массы в %) по отношению к			
H <sub>2</sub> O	0,10	0,09	0,05
HNO <sub>3</sub>	0,11	0,13	0,15
NaOH	1,45	1,15	1,14

## Формула изобретения

Электроизоляционное стекло, включающее SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO+MgO, Na<sub>2</sub>O, отличающееся тем, что, с целью снижения температуры варки, оно дополнительно содержит MnO<sub>2</sub> при следующем соотношении компонентов, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	54,6-56,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,3-6,6

CaO	12,3-12,7
MgO	3,8-6,5
Na <sub>2</sub> O	3,8-5,0
MnO <sub>2</sub>	14-19,0

35

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 541804, кл. С 03 С 3/10, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 193698, кл. С 03 С 3/04, 1965.

40

Редактор Н. Ромжа      Составитель О. Самохина      Техред А. Ач      Корректор М. Коста

Заказ 7687/34

Тираж 523

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4